

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Montura Star Discovery



Sky-Watcher®
Be amazed.

SL26032014 V1

CONTENIDO

Parte I: Introducción

Una montura simple, pero eficiente	2
--	---

Parte II: Comenzando

Descripción de las partes	3
Instalación de la montura Star Discovery para observación	3
Preparación del telescopio para observación	5
Colimación del buscador	7

Parte III: Astronomía con el mando de control

Configuración inicial	8
Configuración rápida	9
Uso del mando de control para astronomía	10

Parte IV: Fotografía terrestre

Instalación del soporte para la cámara en la montura	11
Operaciones generales	12
Configurar y reestablecer posiciones preestablecidas	12
Cámara en función crucero	13
Función video en función crucero y fotografía time-lapse	13
Fotografía panorámica y matriz	14

Parte V: Astronomía con el SynScan versión 4

Movimiento de la montura	16
Configuración inicial	17
Alineamiento de la montura Star Discovery	18
El método de alineamiento con la estrella más brillante	18
El método de alineamiento con 2 estrellas	20
Localización de objetos	21
Identificación de objetos	24
Árbol del menú del Synscan versión 4	25

Apéndice: Consejos para observar el cielo



Una montura simple, pero eficiente

Cuando estaban diseñando la montura Star Discovery, los ingenieros de Sky-Watcher mantuvieron estas palabras en su mente. Una montura simple que pueda realmente hacer astronomía, ayude a los observadores que se inician y que pueda cumplir su pasión.

La montura Star Discovery no solo está diseñada para mover un telescopio, si no que es también una plataforma multifunción para de fotografía y video. Perfecta para astrofotografía ligera, fotografía panorámica y de gran campo, video panorámico y muchas más actividades.

Con motores en ambos ejes la Star Discovery puede ser dirigida de un punto a otro de forma segura en poco tiempo e identificar cualquier objeto. Cualquier objeto del cielo nocturno puede ser centrado en el campo de visión rápidamente o su cámara captará las escenas exactamente como usted quiere.

La Star Discovery, incluso, incluye encoders digitales patentados con tecnología "Freedom Find TM", igual que las grandes monturas de Sky-Watcher. Después de dirigirse a un objeto, el telescopio, de forma automática, comenzará el seguimiento de forma precisa. No es necesario una nueva configuración en una sesión de observación.

Y si no fuera bastante, la Star Discovery puede funcionar con el SynScan versión 4, el último mando de control con GoTo. Este mando puede mover la montura y apuntar el telescopio a cualquiera de los 42000 objetos de su base de datos, incluido los catálogos Messier, IC, NGC y Caldwell, los planetas, estrellas por su nombre, estrellas dobles, variables y objetos definidos por el usuario, como cometas.



► **NUNCA USE EL TELESCOPIO PARA MIRAR AL SOL. PUEDE PRODUCIR DAÑOS IRREPARABLES EN SUS OJOS.**

► **NO USE NINGUN FILTRO ROSCADO EN EL OCULAR PARA MIRAR AL SOL**

► **NO USE EL Telescopio PARA PROYECTAR SU LUZ SOBRE UNA SUPERFICIE; EL CALOR INTERNO PUEDE DAÑAR LA ÓPTICA.**

► **USE EL FILTRO ADECUADO PARA OBSERVAR EL SOL Y QUE ESTE FIRMEMENTE MONTADO EN LA PARTE FRONTAL DE TELESCOPIO.**

► **CUANDO OBSERVE EL SOL, COLOQUE LA TAPA EN EL BUSCADOR O DESMONTELO.**

► **NUNCA DEJE EL TELESCOPIO APUNTANDO AL SOL SIN SU ATENCIÓN Y CUIDADO.**

Parte II: COMENZANDO

Descripción de las partes

Cuando desempaquete la montura, dependiendo del modelo del controlador, usted encontrará las siguientes partes:



Conjunto Star Discovery SD-Track



Conjunto Star Discovery SD-GoTo

Partes comunes:

1. Montura Star Discovery
2. Trípode con patas ajustables
3. Bandeja porta accesorios

Partes específicas para la SD-Track

- A1. Mando de control
- A2. Soporte para el mando de control
- A3. Soporte para montaje

Partes comunes:

1. Montura Star Discovery
2. Trípode con patas ajustables
3. Bandeja porta accesorios

Partes específicas para la SD-Track

- B1. Mando de control SynScan V.4
- B2. Soporte para el mando de control
- B3. Cable de conexión para el SynScan

Instalación de la montura Star Discovery para una observación



Fig. 1

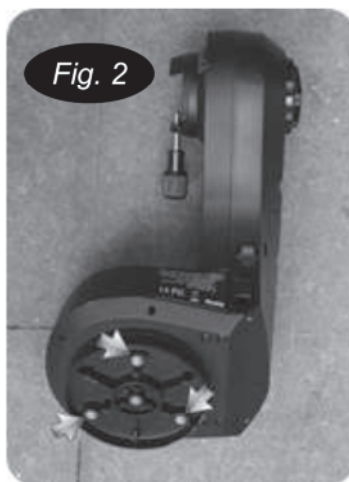


Fig. 2



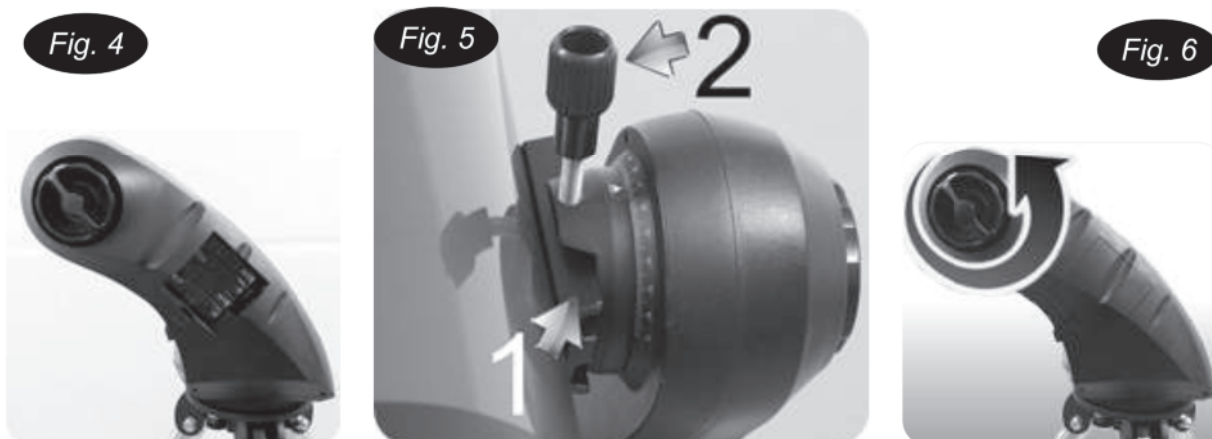
Fig. 3

coloque el trípode en el sitio de observación. Extienda las patas a la altura deseada y nivele la base (Fig. 1). No tiene que alinear ninguna pata con ninguna dirección específica. Fíjese en los tres tornillos de la base.

Parte II: Comenzando

Coloque la montura sobre la base del trípode haciendo coincidir los tres tornillos (mostrado con flechas en la **Fig. 2**) del trípode con sus correspondientes huecos en la base de la montura. (**Fig. 1**).

Apriete los tres tornillos (**Fig. 3**) y compruebe que la montura queda firmemente montada.



Si no lo ha hecho aún, coloque 8 pilas tipo AA en el habitáculo de la cara externa del brazo de la montura. Para abrir la tapa, presione suavemente la pestaña de la tapa y tire hacia fuera. Van 4 pilas por un lado del portapilas y otras cuatro por el otro lado. Tenga cuidado y respete la polaridad cuando inserte las pilas en su habitáculo. Cuando termine, coloque la tapa (**Fig. 4**).

Para instalar el telescopio, afloje el tornillo de mano del habitáculo hembra de la cola de milano (**Fig. 5.2**) hasta que este hueco quede libre y pueda deslizarse la cola de milano macho del telescopio por su hueco sin dificultad (**Fig. 5.1**). Una vez insertado, apriete el tornillo de mano hasta que el telescopio haya quedado firmemente montado en el brazo de la montura. Apriete el mando del embrague (**Fig. 6**) para obtener una fuerza de bloqueo que le permita mover el telescopio manualmente mientras que permanece estable una vez liberado.



El último paso es conectar el mando de control a la montura. En un lado de la parte inferior del brazo se encuentran 3 entradas de conexión y el interruptor de encendido/apagado. Inserte el conector RJ12 (conector tipo telefónico pero con 6 contactos en vez de 4) del cable del mando en el hueco señalado con el número 4 de la **Fig. 7**.

Por favor, compruebe que el interruptor (número 1 de la **Fig. 7**) se encuentra en posición apagado (OFF/0).

Si usted tiene el mando de control modelo SD-Track, por favor, conéctelo en la entrada número 4 (**Fig. 7**).

Si usted tiene el mando SynScan Versión 4 (modelo SD- Goto), por favor, conecte primero el conector de 8 contactos (modelo RJ45) en el mando de control SynScan V.4 y después el conector de 6 contactos (RJ12), del otro extremo de cable en la entrada número 4 (**Fig. 7**).

Si utiliza muy a menudo la Star Discovery, quizás pueda serle útil usar la batería recargable de Sky-Watcher (de 7 AmH o 17 AmH) que puede ser conectada directamente en la entrada número 3 (**Fig. 7**).



Batería opcional (7 AmH y 17 AmH)

Estas baterías están diseñadas para proporcionar un largo y estable suministro de energía a su montura.

Preparación del telescopio para la observación

Si sabe como utilizar un telescopio puede saltarse esta sección, en caso contrario esta sección le ayudará a entender los conceptos básicos para una observación.



Fig. 8

En el interior del embalaje encontrará dos oculares, uno con una banda dorada escrita con "23mm 60° Aspheric" y otro más corto con una banda azul donde aparece "10mm 60° Aspheric" (Fig. 8).

El ocular esta formado por un conjunto de lentes que permiten la ampliación de la imagen, proporcionada por el telescopio, en el plano focal. Sin el ocular su ojo no podrá ver imagen alguna enfocada, en otras palabras, no podrá observar nada.

A modo de información estos oculares son llamados "de 1.25" (pulgada y cuarto), debido a que el diámetro de la parte inferior del ocular (parte metálica cromada) mide 1.25". Cualquier ocular de esta medida puede ser usado en su telescopio. Este diámetro (1.25") es un estándar en astronomía.

La otra información que aparece en el ocular es la distancia focal, expresada en milímetros. Este dato es muy importante ya que le permitirá calcular el número de aumentos con los que usted está observando.

$$\text{Aumento del telescopio} = \frac{\text{Distancia focal del telescopio}}{\text{Distancia focal del ocular}}$$

TELESCOPE
D=130MM F=650MM
Coated Optics

Es necesario conocer la distancia focal del telescopio. Este dato siempre aparece escrito en una pegatina en el tubo óptico. Lo normal es que vea algo parecido a esto: "Focal xxx mm, por ejemplo F=650mm.

Para calcular el aumento con un ocular de 23mm, use la fórmula:

$$\text{Aumento} = 650 / 23 = 28.26x$$

El ocular de 23mm proporcionará un aumento inferior al del 10mm, pero conseguirá una imagen más luminosa y un campo de visión más ancho.



Ilustración de Saturno con el ocular de 23mm

Esta imagen representa el campo de visión del ocular de 23mm. Saturno aparece muy brillante pero quizás un poco pequeño. El anillo apenas es visible, pero las lunas de Saturno si serían visibles en el campo de visión.



Ilustración de Saturno con el ocular de 10mm

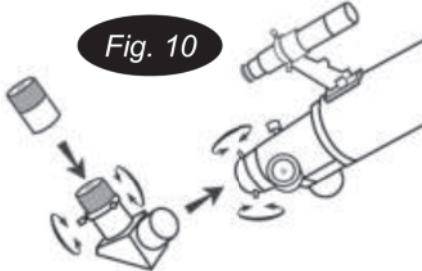
Esta imagen representa el campo de visión del ocular de 10mm. Saturno aparece menos brillante pero tiene un interesante tamaño. El anillo es visible, pero la mayoría de las lunas de Saturno están fuera del campo de visión.

Parte II: Comenzando

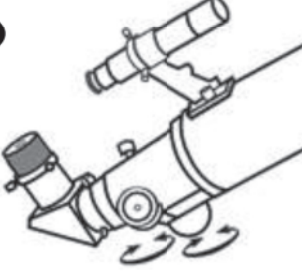
El ocular de 23mm proporciona una imagen con un menor aumento, como si “fuera observado desde más distancia” que con el ocular de 10mm. Cuando este observando es aconsejable usar primero el ocular de 23mm para centrar el objeto en el centro del campo de visión y poder los alrededores del objeto y después poner el ocular de 10mm para conseguir “acercarse” y ver más detalles. No es necesario decir que la representación gráfica es sólo un ejemplo para un mejor entendimiento. La imagen real vista con el telescopio sería más detallada, puntual y vería los detalles débiles.

Para entender cómo usar un ocular con su telescopio es mejor experimentar o ensayar en un día despejado y luminoso, cuando es más fácil localizar y manejar las diferentes partes del telescopio. El primer paso es instalar su montura y telescopio en exterior, como se explicó en capítulo anterior. Mover el telescopio a mano, libremente y sin conectar la alimentación.

Por favor, retire las tapas del telescopio y oculares y guárdelas en un lugar seguro. Instale el ocular como se describe a continuación:

 Fig. 9	 Fig. 10
Para reflectores (Fig. 9): Desenrosque el tornillo prisionero que se encuentra en la entrada del portaocular, después inserte el ocular y apriete el tornillo para que el ocular quede sujeto.	Para refractores (Fig. 9): Desenrosque el tornillo prisionero que se encuentra en la entrada del portaocular, después inserte el diagonal y apriete el tornillo para que el diagonal quede sujeto. Afloje el tornillo prisionero del diagonal e inserte el ocular, después apriete el tornillo para que el ocular quede sujeto

Una vez que ocular está instalado, con suavidad gire la rueda de enfoque (**Fig.11**) en ambos sentidos, hasta que la imagen que muestre el ocular quede enfocada. Después de un tiempo, tendrá que reenfocar, debido a pequeñas variaciones causadas por la temperatura u otros factores.

 Fig. 11 En un telescopio reflector la imagen en el ocular aparece invertida en el eje vertical. Verá lo de arriba, abajo.	 Fig. 11 En un telescopio refractor la imagen en el ocular aparece invertida en el eje horizontal. Verá lo de la izquierda a la derecha. Esto es normal y no tiene efectos en la calidad de la observación.
--	--

Después de estos ensayos con los oculares, usted ya sabrá como montar su telescopio. Por tanto podemos pasar al siguiente capítulo: “**colimación del buscador**”

Colimación del buscador

El buscador 6x24 es un pequeño telescopio montado sobre el tubo principal. cuando está correctamente alineado o colimado con el telescopio (tubo principal). los objetos pueden ser localizados rápidamente y colocados en el centro del campo de visión.

La colimación debe hacerse cuando monte el telescopio por primera vez y, de vez en cuando, o hay que comprobar que sigue en perfecta condiciones.



La colimación es mejor hacerla de día. Le será más fácil localizar un objeto



A través del buscador, debe ver la imagen enfocada. Si fuera necesario reenfoclarla, de día localice un objeto a más de 500 metros de distancia, después gire el ocular hasta que vea la imagen enfocada.

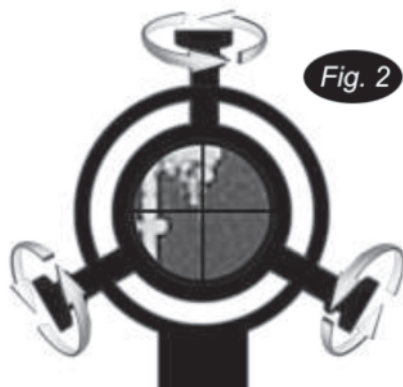


NUNCA OBSERVE EL SOL CON EL BUSCADOR, PODRÍA PRODUCIR DAÑOS IRREPARABLES EN SU VISTA.

Elija un objeto a una distancia de unos 500 metros como mínimo y apunte el telescopio (tubo principal) hacia ese objeto. Céntrelo en el campo de visión del ocular del telescopio.



La imagen en el buscador aparecerá invertida. Esto es normal y no tiene ninguna incidencia en la observación.



Si la imagen del objeto no está centrada en el campo de visión del buscador, girando los tres pequeños tornillos del su soporte puede centrarla. La ilustración (**Fig. 2**) muestra como realizar esta operación.

Consejo: No apriete en exceso los tornillos cuando este colimando el buscador.

Parte III: Astronomía con el mando de control

Si está usando el mando SynScan Versión 4 (diferente al que aparece en la imagen de abajo) por favor, vaya directamente a la página 16 para ver las instrucciones de uso.



Para que la función seguimiento sobre un objeto celeste se correcta, la montura Star Discovery necesita saber la latitud del sitio de observación. Sin esta información la montura no estará en disposición de realizar seguimiento alguno.

¿Cómo saber la latitud? La manera fácil es usar un GPS (quizás usted tenga uno instalado en su smartphone) o usar Google Earth. Es la mejor forma de conseguir la latitud local con una precisión de decimales (por ejemplo 44.504°) en lugar del formato grados, minutos y segundos (por ejemplo 44°30'20"). Será más fácil usar el formato decimal.*

Por favor anote el valor, será utilizado durante la configuración de la montura.

Las herramientas necesarias son una linterna y una brújula. Quizás su smartphone tenga instalada una brújula. Lo hará muy bien. En caso contrario, cualquier brújula servirá.

Evite una linterna de mucha potencia, ya que le deslumbrará y no podrá ver con claridad las estrellas. Los astrónomos expertos usan una linterna con luz roja para proteger su visión. Sky-Watcher le propone dos modelos de linternas para tal efecto: La SKU-92015 con regulación del voltaje, le permite variar el brillo del LED y conseguir una suave luz roja que le ayudará en las maniobras con su telescopio y la SKU-92010 una linterna multiuso con ajuste del brillo y que puede ser alternar entre luz roja para la observación y luz blanca. Pregunte a su distribuidor la disponibilidad de estos productos.



Monte su equipo e instale todos los accesorios como se explica en la página 3 y 4.

Compruebe que su montura no está conectada a la alimentación. El interruptor debe estar en posición OFF (0).

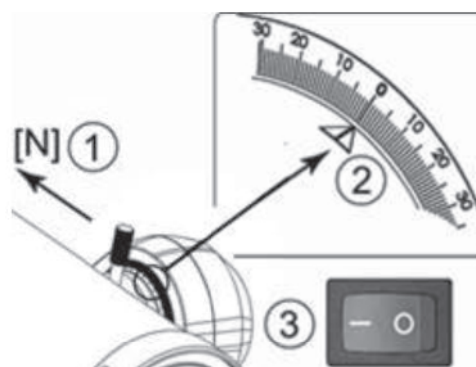
Cuando use la montura la primera vez o cambie de latitud, resetee la posición inicial. (Si la latitud es la misma puede configurar la montura siguiendo las instrucciones del último párrafo de la página siguiente).

Configuración inicial

Para usuarios del hemisferio norte

Para una configuración inicial, es necesario "decirle" a la Star Discovery cómo está orientada. Nivele el trípode ajustando la altura de sus patas. Use la brújula para localizar el punto cardinal Norte.

1. Coloque el tubo en horizontal y dirigido al Norte.
2. Gire el eje de altitud hasta que en la escala lea cero "0"
Vea la imagen de la derecha.
3. Conecte la montura.



La Star Discovery está ahora lista para recibir el dato de la latitud. (Continúa en la siguiente página)...

* Para convertir los grados sexagesimales (grados, minutos, segundos) en formato decimal, use la siguiente fórmula:

$$\text{Grados decimales} = \text{grados} + \text{mm}/60 + \text{ss}/3600$$

$$\text{Por ejemplo } 23^{\circ} 24' 36'' = 23 + 24/60 + 36/3600 = 23 + 0.4 + 0.01 = 23.41^{\circ}$$

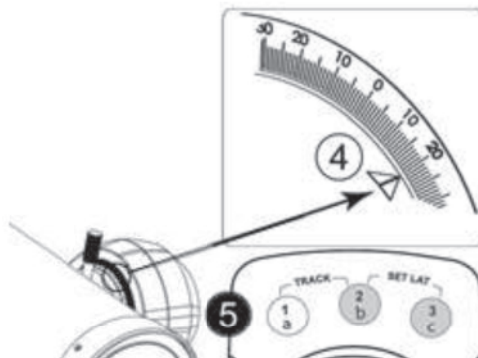
Parte III: Astronomía con el mando de control

(Continuación) Configuración la latitud norte:

4. Gire el eje de altitud hasta que la escala marque la latitud del sitio de observación. En la imagen de la derecha puede ver como la configuración se hace para una latitud de 21°.

5. En el mando de control, presione simultáneamente los botones 2 y 3. La Star Discovery reconocerá la latitud local.

Dirija el telescopio hacia el objeto que quiera observar: La montura comenzará el seguimiento.



Para usuarios del hemisferio sur

Para una configuración inicial, es necesario “decirle” a la Star Discovery cómo está orientada. Nivela el trípode ajustando la altura de sus patas. Use la brújula para localizar el punto cardinal Norte.

1. Coloque el tubo en horizontal y dirigido al Norte (incluso si usted está en el hemisferio sur, el telescopio debe ser orientado al norte).

2. Gire el eje de altitud hasta que la escala marque la latitud del sitio de observación. En la imagen de la derecha puede ver como la configuración se hace para una latitud de 21°.

3. Conecte la montura.

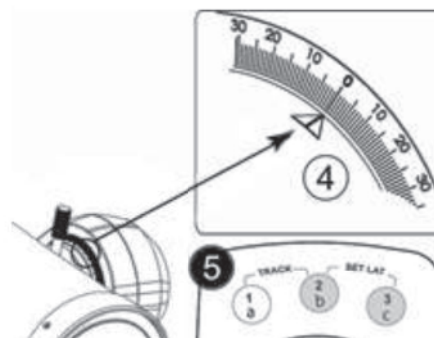
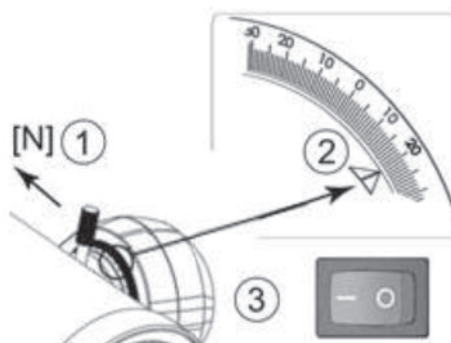
La Star discovery está ahora lista para recibir el dato de la latitud sur.

Configuración de la latitud sur:

4. Gire el eje de altitud hasta que en la escala lea cero “0”
Vea la imagen de la derecha.

5. En el mando de control, presione simultáneamente los botones 2 y 3. La Star Discovery reconocerá la latitud sur local.

Dirija el telescopio hacia el objeto que quiera observar: La montura comenzará el seguimiento.



Configuración rápida

Si usa la montura en el mismo lugar (principalmente en el mismo lugar que hizo la configuración inicial), usted puede hacer una configuración rápida.

1. Coloque el telescopio en posición horizontal y mirando al Norte (incluso si usted está en el hemisferio sur).

2. Conecte la montura.

La montura comenzará el seguimiento.



Parte III: Astronomía con el mando de control

Uso del mando de control para Astronomía

Los movimientos básicos de la montura Star Discovery son los movimientos de giro y seguimiento. La velocidad del movimiento de seguimiento es velocidad sidérea. Esto significa que la Star Discovery se moverá de forma automática en los dos ejes para mantener el objeto centrado en el campo de visión.

Teclas de dirección (Fig. 1).

Se usan para mover la montura. Las 4 teclas de dirección mueven la montura horizontalmente y verticalmente. Si dos teclas de la misma dirección son presionadas al mismo tiempo, la montura solo se moverá en el sentido de la tecla que fue presionada antes. Los ejes AZ (acimut) y ALT (altitud) pueden ser movidos al mismo tiempo.

Teclas de velocidad de giro (Fig. 2).

Le permite elegir entre 5 velocidades diferentes de giro presionando cualquiera de las 5 teclas. La velocidad 1 es la más lenta y la velocidad 5 es la más rápida

- La velocidad 1 y 2 se usan para centrar un objeto en el ocular del telescopio.
- La velocidad 3 y 4 se usan para centrar un objeto en el buscador de punto rojo del telescopio.
- La velocidad 5 es para mover la montura a la máxima velocidad.

Otra función:

La función seguimiento sobre un objeto celeste puede ser activada o desactivada presionando simultáneamente las teclas 1 y 2. Mientras que el seguimiento esté activo, la luz de fondo de la tecla correspondiente a la actual velocidad seleccionada, parpadeará. Si el seguimiento se desactiva, la luz de fondo lucirá de forma fija.

Seguimiento en modo ecuatorial:

El mando puede controlar la montura en seguimiento modo ecuatorial, para focales cortas en astrofotografía.

1. Alineamiento polar de la montura. Es necesario el uso de una fuerte rótula o una cuña ecuatorial. Coloque la montura con su eje vertical apuntando al polo norte celeste.
2. Mantenga pulsado la tecla SET del mando y encienda la montura. El eje de acimut comenzará a rotar en velocidad sidérea para compensar la deriva del cielo por la rotación de la Tierra.
3. El sentido del seguimiento en el hemisferio Norte es opuesto al del hemisferio Sur. Por tanto, usted deberá configurar la latitud local correctamente antes de activar el seguimiento en modo ecuatorial.



Un seguimiento preciso depende de múltiples factores, tales como el nivelado de la montura, la precisión en el apuntado al Norte verdadero antes de encender la montura, una precisa configuración de la latitud local, del tipo de objeto celeste: Sol, Luna, planetas, estrellas o posición del objeto en el cielo. Es normal si el objeto celeste observado deriva lentamente por el ocular del telescopio durante el seguimiento; sin embargo esta deriva será mucho menor comparada con la deriva de un telescopio sin función seguimiento.

Fig. 1

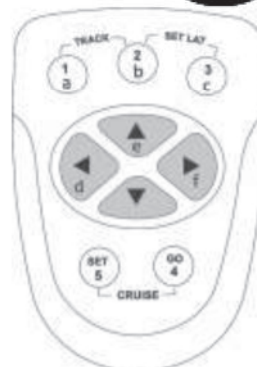


Fig. 2



Parte IV: Fotografía Terrestre



La montura Star Discovery es también para realizar estupendas imágenes panorámicas o hacer video cruising de forma automática. Pero esto no es todo... Es también perfecta para astrofotografía ligera, time lapse, fotografía panorámica y gran angular, video panning y muchas más actividades.

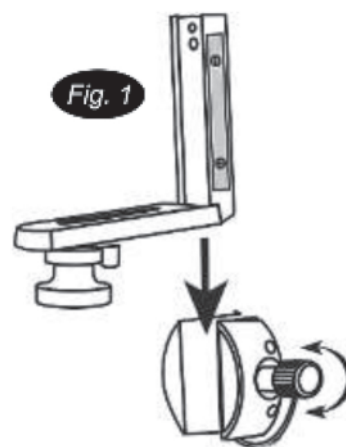
La Star Discovery es capaz moverse de forma automática a varias posiciones preprogramadas y controlar el disparador para tomar una fotografía en cada posición, también de forma automática, produciendo complejos videos y fotografías panorámicas.

La montura también soporta la última patente de Sky-Watcher, se trata de la tecnología Freedom Find (dual-encoder). Con dos encoders la montura es capaz de saber en que parte del cielo se encuentra incluso después de haberla movido manualmente. Una mejora largamente esperada por los fotógrafos de naturaleza.

Instalación del soporte de la cámara en la montura

Antes de instalar el soporte de la cámara dese cuenta que tiene una placa metálica de refuerzo en uno de los lados, como se muestra en la **Fig.1**. Esta placa metálica deberá coincidir con el tornillo de mano de apriete del eje vertical.

Suavemente deslice el soporte por el interior de la cola de milano tipo EQ5 hembra, aproximadamente hasta la mitad de su recorrido. Asegúrese de que el soporte queda firmemente bloqueado por el tornillo de mano de apriete.



IMPORTANTE:

POR FAVOR, COMPRUEBE QUE HA INSERTADO EL SOPORTE DE LA CÁMARA CON LA PLACA DE METAL MIRANDO HACIA EL TORNILLO DE MANO DE BLOQUEO.

INSERTAR EL SOPORTE DE LA CÁMARA DE FORMA EQUIVOCADA PUEDE ROMPER EL SOPORTE MIENTRAS ESTÁ PRESIONANDO EL TORNILLO DE BLOQUEO O PUEDE HACER QUE, DE REPENTE, SE SUELTE CON LOS ACCESORIOS CARGADOS Y DURANTE CUALQUIER OPERACIÓN.



Usted puede instalar en el soporte cualquier dispositivo que tenga una rosca hembra estándar para fotografía (1/4"), como una cámara, video cámara o telescopio terrestre.

Para instalar y fijar el cuerpo de la cámara en el soporte, necesita alinear el cuerpo de la cámara con el tornillo de fijación (ver imagen de la izquierda 1), después rosque el tornillo hasta que la cámara quede fijada (ver imagen izquierda 2).

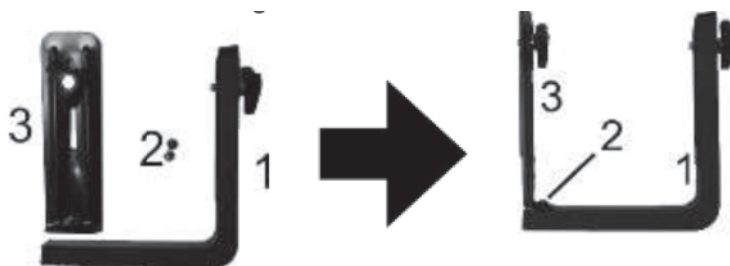
No apriete en exceso el tornillo de fijación; puede producir daños en la rosca del cuerpo de la cámara y/o en el tornillo del soporte.

Parte IV: Fotografía Terrestre



Es posible instalar dos dispositivos en el soporte usando una segunda placa accesorio. Encontrará esta segunda placa y dos tornillos en el interior de la caja.

Para montar esta segunda placa: localice las dos roscas en la cara interna del soporte (ver 1) y use los dos tornillos (ver 2) para montar esta segunda placa (ver 3) en el soporte. Tenga cuidado y monte los dos tornillos de placa en la misma cara del soporte.



Esta segunda placa está diseñada para soportar accesorios ligeros. No más de 400 gramos. Por favor, no instale una cámara réflex o un telescopio terrestre en esta segunda placa. El soporte de la cámara puede romperse, o esta placa puede deformarse o doblarse.

Operaciones generales



El mando de control siempre entra en la función seguimiento después de ser conectado. para aplicaciones terrestre, presione las teclas “1” y “2” simultáneamente para desactivar el seguimiento y evitar que la montura se mueva automáticamente.



Instale su montura y y conecte todos los accesorios como se explica en las páginas 3 y 4 antes de usar su montura para fotografía terrestre o video.

Configurar y recuperar posiciones preestablecidas

El mando de control puede guardar 6 posiciones preestablecidas y recuperarlas cuando sean requeridas.

Dirija la montura (con una cámara, telescopio terrestre, etc.) hacia un punto de interés, y presione la tecla (SET) más una de las teclas de la (a) a la (f). Esa posición de la montura será guardada y representada con estas teclas de la (a) a la (f).



Para asegurar la mejor exactitud para la elección de sus posiciones, es importante que use las teclas de dirección “arriba” y “derecha” para finalizar el recorrido y antes de aceptar la posición.

Cámara en modo crucero

El mando de control puede controlar la cámara para hacer fotografías de hasta 6 posiciones preestablecidas (desde la **a** a la **f**) usando la conexión SNAP que se encuentra en la parte inferior del brazo de la montura Star Discovery. La cámara usada en esta aplicación debe tener un puerto de disparador externo, el cual puede conectarse con el puerto SNAP de la montura mediante el cable apropiado. El puerto SNAP es un jack estéreo de 3 segmentos de 2.5mm y el cable disparador conecta la cámara a la montura.



AP-R3C (CANON C3)	3.04.002.0074
AP-R1N (NIKON N1)	3.04.002.0075
AP-R3N (NIKON N3)	3.04.002.0077
AP-R3L (OLYMPUS OP 12)	3.04.002.0078
AP-R1S (SONY S1)	3.04.002.0079
AP-R2N (NIKON N2)	3.04.002.0076



Puede pedir un cable opcional para su cámara a su distribuidor local. La lista de la izquierda muestra algunos de los cables disponibles.

Antes usar la cámara en modo crucero, tiene que seleccionar al menos dos posiciones preestablecidas, tal y como se explica en el capítulo anterior “**Configurar y recuperar posiciones preestablecidas**”. Presione una de las teclas de la 1 a la 5 para elegir una velocidad de giro, 1 es muy lenta, 5 es muy rápida. Velocidades lentas son recomendables cuando la montura está muy cargada, como por ejemplo, una cámara y un teleobjetivo de larga focal.

1. Presione la tecla (**GO**) y (**SET**) simultáneamente para iniciar la cámara en modo crucero. La montura se moverá hacia la posición preestablecida número 1 (desde la **a** a la **f**) y luego parará. Cuando la montura pare, enviará una señal al disparador conectado a la cámara para que tome una fotografía.
2. La montura parará en la última posición durante aproximadamente 1 minuto, antes de reiniciar el modo crucero de nuevo. Esta función o modo puede ser desactivada presionando la tecla (**GO**) cuando la montura está en la operación crucero.
3. Por defecto, cuando la montura para en una posición preestablecida, el tiempo activado para el disparador es de 3 segundos. Puede presionar cualquier tecla de la (**a**) a la (**f**) y la tecla (**ABAJO**) para cambiar el tiempo de 1, 2, 3, 4, 5, 7 y 10 segundos durante el crucero. El tiempo adecuado depende de cuánto tiempo la cámara tarda en terminar una exposición.
4. Durante el crucero, puede presionar la tecla (**SET**) para parar/reanudar.
5. Presione las teclas (**ABAJO**) y (**DERECHA**) simultáneamente para parar el crucero.



Si una posición preestablecida de la (**a**) a la (**f**) es guardada en la misma posición que una anterior, entonces esta será saltada durante el crucero. Por ejemplo, si (**b**), (**c**) y (**d**) están configuradas con la misma posición y estas son diferentes de la (**a**) y la (**e**), entonces la secuencia del crucero será **a > b > e**, mientras que la (**c**) y la (**d**) serán saltadas.

Una posición que no está configurada después de conectar la montura, también puede ser saltada durante el crucero.

Funciones realizar videos en modo crucero y Fotografía Time-Lapse

El mando de control también puede controlar la montura para realizar un crucero de hasta 6 posiciones preestablecidas sin paradas. Esto se usa con cámaras de video para grabar un video continuo o realizar time-lapse.

Parte IV: Fotografía Terrestre

1. Presione una de las teclas de la 1 a la 5 para elegir una velocidad de giro. Las velocidades 1, 2 y 3 son para realizar time-lapse, las velocidades 4 y 5 son para grabar un video corriente. Aquí tiene una tabla de velocidades:

- Velocidad 1: 1 vuelta en 24 horas.
- Velocidad 2: 1 vuelta en 6 horas.
- Velocidad 3: 1 vuelta en 3 horas.
- Velocidad 4: 1 vuelta en 1.5 horas
- Velocidad 5: Aproximadamente 2.5 grados/segundo.

2. Presione las teclas **(GO)** y **(ABAJO)** para activar la función video crucero. Durante el crucero, la montura enviará, de forma periódica, una señal de disparo al disparador.

3. Durante el crucero, puede presionar la tecla **(SET)** para parar/reanudar la montura.

4. Por defecto, para fotografía time-lapse, la montura envía una señal de disparo al disparador desde el puerto SNAP cada 3 segundos. Presionando una tecla de la **(a)** a la **(f)** y la tecla **(ABAJO)** puede cambiar el intervalo para 1, 2, 3, 4, 10, 40, y 60 segundos durante el crucero.



Si una posición preestablecida de la **(a)** a la **(f)** es guardada en la misma posición que una anterior, entonces esta será saltada durante el crucero. Por ejemplo, si **(b)**, **(c)** y **(d)** estan configuradas con la misma posición y estas son diferentes de la **(a)** y la **(e)**, entonces la secuencia del crucero será **a > b > e**, mientras que la **(c)** y la **(d)** serán saltadas.

Una posición que no esta configurada después de conectar la montura, también puede ser saltada durante el crucero.

Si la posición de ambos ejes son cambiadas entre dos puntos preestablecidos, el eje con un recorrido de giro más corto girará con la velocidad más baja; ambos ejes pararán aproximadamente al mismo tiempo.

Fotografía panorámica/matriz

El mando de control puede controlar la cámara para tomar imágenes panorámicas con el SNAP. La cámara debe tener un puerto de control para un disparador externo (ver Cámara en modo crucero) y el apropiado soporte de la cámara debe ser usado para fijar la cámara (ver Instalación del soporte de la cámara en la montura).

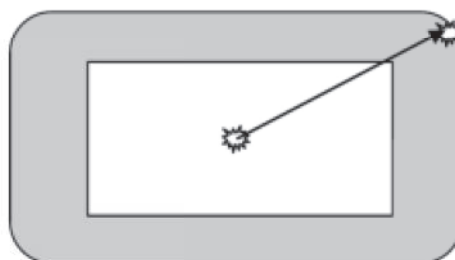
1. Configurando el campo de visión de la cámara.

- Nivele la cámara en la montura. Apague y encienda la montura.

- Mire a través del visor de la cámara o mire la pantalla LCD. Según muestra la imagen de abajo, recuerde el objeto que se encuentra en el rincón del campo de visión y gire la montura en acimut y altitud para mover el objeto hasta el centro del campo visión. Presione la tecla **(SET)** y la **(a)** para guardar la posición. La Star Discovery duplicará el movimiento para obtener el completo campo de visión.



Cuando tome una imagen panorámica, la montura aplicará un 30% de solapamiento entre las exposiciones.



2. Establezca el ángulo más bajo de la fotografía: mire a través de del visor de la cámara y use las teclas (**ABAJO**) / (**ARRIBA**) para girar el eje de altitud hasta el punto más bajo deseado de la fotografía, después presione (**SET**) y la tecla (**ABAJO**) para guardar la posición.
3. Establezca el ángulo más alto de la fotografía: mire a través de del visor de la cámara y use las teclas (**ABAJO**) / (**ARRIBA**) para girar el eje de altitud hasta el punto más alto deseado de la fotografía, después presione (**SET**) y la tecla (**ARRIBA**) para guardar la posición.
4. Establezca el rango de acimut de la fotografía: mire a través del visor de la cámara y use las teclas (**IZQUIERDA/DERECHA**) para girar el eje de acimut hasta el punto más a la derecha deseado, después presione (**SET**) y la tecla (**DERECHA**) para guardar la posición.



Para tomar una imagen panorámica de 360°, solo es necesario guardar la misma posición para la izquierda y para la derecha.



Recomendamos usar la posición que tiene la montura en acimut cuando se conecta (**ON**) como el límite izquierdo del acimut porque la montura siempre volverá a esa posición después de finalizar la fotografía.

5. Realizar una fotografía panorámica.

- Presione las teclas (**a**) y (**c**) al mismo tiempo para comenzar a tomar una imagen panorámica.
- La montura comenzará a tomar imágenes desde el ángulo de altitud más bajo, primero moviéndose en acimut e incrementando el ángulo de altitud gradualmente.
- Después de que todas las imágenes han sido tomadas, la montura volverá a su posición original (posición que tiene la montura cuando es conectada).
- Durante la toma de exposiciones (imágenes), puede presionar la tecla (**SET**) para pausar la acción. Si deja de presionar la tecla (**SET**) se reanudará la operación.
- Por defecto, cuando la montura se detiene para tomar una fotografía, el tiempo activado para el disparador es de 3 segundos. Puede presionar una tecla de la (**a**) a la (**f**) y el la tecla (**ABAJO**) para cambiar el tiempo por 1, 2, 3, 4, 5, 7 y 7 segundos durante el cruce. El tiempo adecuado depende de cuánto tiempo tarda la cámara en finalizar la exposición.
- Presione la tecla (**ABAJO**) y (**DERECHA**) para suspender la operación.



El campo de visión y límites de altitud son guardados en el mando de control, incluso después de apagarlo. Para próximas sesiones de fotografía panorámica, no necesitará repetir la configuración si los parámetros no han cambiado. Nivele el trípode y la cámara, conecte la montura y presione las teclas (**a**) y (**c**) para comenzar a tomar una fotografía panorámica. Como el mando de control siempre realiza fotografía panorámica cada vez que se conecta la montura; necesita configurar los límites izquierda/derecha de acimut para fotografía matriz.



Parte V: Astronomía con el mando SynScan versión 4



¿Sabía que el mando SynScan versión 4 puede controlar la extraordinaria montura EQ-8?

“La EQ-8 esta montada sobre el trípode. Viene con el mando SynScan V.4, [...]. La tecnología patentada dual-enconder, permite al telescopio ser movido manualmente siempre que el usuario lo desee y sin tener que re-alinear de nuevo”.

Este mismo mando es usado en la montura Star Discovery. El mando de control SynScan V4 puede dirigir la montura Sky Discovery a cualquier objeto seleccionado de la amplia base de datos de 42.000 objetos, incluyendo objetos del catálogo Messier, IC, NGC y Caldwell, también los planetas, estrellas, estrellas dobles, variables e incluso objetos definidos por el usuario tales como nuevos cometas.

La montura Star Discovery incluye enconders digitales y la tecnología patentada “Freedom Find™”, igual que la EQ-8. Después de moverse hacia un nuevo objeto el telescopio comenzará el seguimiento sobre ese objeto de forma segura. No será necesario una reconfiguración.

Moviendo la montura

En muchas situaciones, tales como alineando la montura Star Discovery con estrellas brillantes, será necesario mover la montura a diferentes velocidades con las teclas de dirección. Así es como se realiza esta operación:



Las teclas izquierda y derecha son usadas para el control de los movimientos del eje de acimut (la montura se moverá de izquierda a derecha). Las teclas arriba y abajo controlan el movimiento del eje de altitud (la montura se moverá arriba y abajo).

Presionando la tecla **RATE/2** la pantalla mostrará el menú para elegir la velocidad de giro:

- La pantalla muestra “Set Speed” (*Configurar velocidad*), seguido de la velocidad que se seleccionó la última vez “Rate=*x”.
- Mediante las teclas con número, elija un número entre **0** y **9** para seleccionar la nueva velocidad.
- Presione **ENTER** para volver a la anterior pantalla.



Si no presiona la tecla **ENTER**, puede seguir cambiando de velocidad mientras usa las teclas de dirección para mover la montura.

Si durante 5 segundos usted no realiza ninguna operación con el mando de control, la última velocidad elegida se guardará y la pantalla volverá a la anterior.

Parte V: Astronomía con el mando SynScan versión 4

Tecla	Vel.	Uso
0	0.5x	La montura da 1 vuelta en 48 horas: velocidad muy lenta para asegurar el centrado de un objeto en el campo de visión de un ocular de grandes aumentos.
1	1x	La montura da 1 vuelta en 24 horas: velocidad bastante lenta para centrar un objeto en el campo de visión de un ocular.
2	8x	La montura da 1 vuelta en 3 horas: velocidad lenta para rápidamente recentrar un objeto.
3	16x	La montura da 1 vuelta en 1.5 horas: velocidad medio lenta para rápidamente recentrar un objeto en el campo de visión o asegurar el centrado del objeto en el buscador.
4	32x	La montura da 1 vuelta en 45 minutos: velocidad media para rápidamente recentrar un objeto en el campo de visión de un ocular o centrar un objeto en el buscador.
5	64x	La montura da 1 vuelta en 22.5 minutos: velocidad medio alta para rápidamente recentrar un objeto en buscador.
6	128x	La montura da 1 vuelta en 675 segundos: velocidad alta para rápidamente centrar un objeto en buscador.
7	400x	La montura da 1 vuelta en 216 segundos: velocidad alta para mover la montura a una posición dada.
8	600x	La montura da 1 vuelta en 144 segundos: velocidad muy alta para mover la montura a una posición dada.
9	MAX	La más alta velocidad a la que puede moverse la montura a una posición dada.

Configuración inicial

1. Una vez que la montura ha sido nivelada y conectada a la alimentación, el mando SynScan V.4 comenzará el proceso de inicialización mostrando en la versión de Firmware. Presionar **ENTER** para continuar.



En este paso puede hacer girar la montura con las teclas de dirección.

2. **Confirmación del mensaje de advertencia:** El mando de control mostrará un mensaje de advertencia sobre los peligros que conlleva la observación del sol con telescopio.

- Presione **ENTER** para confirmar que ha leído el mensaje de advertencia y continuar al siguiente paso.
- Presione **ESC** para volver al paso anterior (pantalla mostrando la versión del firmware).



En este paso puede hacer girar la montura con las teclas de dirección.

3. **Configuración del sitio de observación:** La pantalla del mando mostrará "Set Longitude" (*Configurar Longitud*) y después "Set Latitude" (*Configurar Latitud*) en la primera línea, y mostrará la longitud la latitud en la segunda línea.

- Presione las teclas numéricas y el cursor de posición rellenará la longitud o latitud con números.
- Use las teclas "scroll" para cambiar la longitud Este/Oeste o Norte/Sur para la latitud cuando el cursor está parpadeando en el correspondiente carácter (E/W para la longitud y N/S para la latitud).
- Use las teclas de dirección Izquierda y Derecha para mover el cursor.
- Presione **ENTER** para confirmar la entrada y continuar al siguiente paso.
- Presione **ESC** para volver al paso anterior (Confirmación del Mensaje de Advertencia).

Parte V: Astronomía con el mando SynScan versión 4

4. **Zona horaria:** La pantalla mostrará “Set Time Zone” (*Configurar Zona Horaria*) en la primera línea y en la segunda línea aparecerá la última zona horaria ingresada.

- Use las teclas scroll para cambiar el signo inicial “+” o “-” cuando el cursor está sobre ello. El signo “+” se usa para zonas horarias del hemisferio este (Europa, Africa, Asia y Oceanía), mientras que el signo “-” se usa para zonas horarias en el hemisferio oeste (América del Norte y Sudamérica).
- Presione las teclas numéricas cuando el cursor está sobre ello para rellenar la zona horaria con dígitos.
- Presione **ENTER** para confirmar la entrada y continuar al siguiente paso.
- Presione **ESC** para volver al paso anterior (Configuración del Sitio de Observación).

5. Fecha, hora y ahorro luz día:

- Cuando “Date (Fecha): mm/dd/yyyy” aparece en la pantalla, teclear la fecha actual sobre los caracteres mm/dd/yyyy mostrados (por ejemplo 10/24/2014 para el 24 de octubre de 2014). **¡Atención!**: primero el mes, luego el día y por último el año. Presione **ENTER** para confirmar y continuar con el siguiente paso. Presione **ESC** para volver al paso anterior.

- Cuando “Enter Time” (*Ingresar la hora*) aparece, introducir la actual hora local en formato 24 horas. (Por ejemplo 18:30 para las 6:30 de la tarde). presione **ENTER** y la hora aparecerá en forma 12 horas. Presione **ENTER** otra vez para confirmar la entrada y continuar al paso siguiente.

- Cuando “Daylight Saving?” (*Ahorro luz día*) aparece, use las teclas scroll para seleccionar “Yes” o “No”. “Yes” que indica la hora ingresada está sujeta a la política de ahorro de luz día., mientras que “No” indica que la hora ingresada es en Tiempo Universal (Hora en el meridiano de Greenwich). Presione **ENTER** para confirmar y continuar con el paso siguiente. Presione **ESC** para volver al paso anterior.

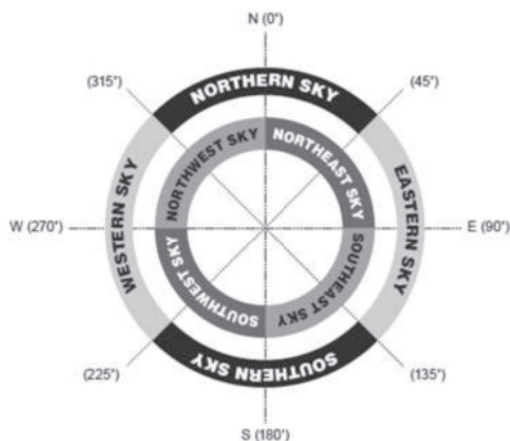
6. **Comenzando con el alineamiento de la montura:** Este es el último paso, en el mando de control, del proceso de configuración. La pantalla mostrará “Begin Alignment?” (*Comenzar el alineamiento*) 1) YES 2) NO” para preguntar que opción quiere elegir:

- Presione (1) para iniciar el proceso de alineamiento.
- Presione (2) para saltar este paso.

Alineado la montura Star Discovery

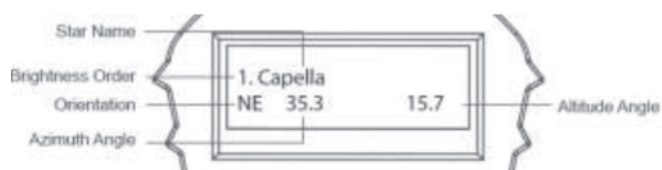
El menú ofrece dos métodos de alineamiento: “Brightest Star Alignment Method” (*Método de alineamiento con la estrella más brillante*) y “2-Star Alignment Method” (*Método de alineamiento con 2 estrellas*). La diferencia entre estos dos métodos es que para el “Brightest Star Alignment Method” el SynScan V.4 le propone dos estrellas, mientras que en el “2-Star Alignment Method” usted elige las dos estrellas de alineamiento de una lista.

El “Brightest Star Alignment Method”



Alineamiento con 1 estrella:

1. A simple vista busque una estrella en el cielo y estime en que región sobre el horizonte se encuentra. Esto es, está al Norte, al Sureste, al Noroeste, etc.
2. El mando de control mostrará “Select Region” (*Seleccionar Región*). En este menú aparecerá las ocho regiones tal y como se muestra en el dibujo de la izquierda. Use las teclas de scroll para encontrar esa región. Presione **ENTER** para confirmar la región y continuar con el paso siguiente.



- El mando de control generará a una lista de las estrellas más brillantes que se encuentran en la región seleccionada. La lista esta ordenada por el brillo de la estrella, la más brillante la primera. Puede usar las teclas scroll para recorrer las lista. Un ejemplo de lo que aparecerá en la pantalla se muestra en el dibujo de la izquierda.

Nota: El objeto seleccionado, también puede ser una planeta brillante.

- La pantalla mostrará "Point scope to "RR ZZ.Z TT.T" (*Apunta el telescopio a ...*), lo cual significa que el telescopio está apuntando a la región RR, el acimut exacto es ZZ.Z grados y la altitud exacta es TT.T grados. Use las teclas de dirección del mando de control para mover la montura hasta que la primera estrella seleccionada esté en el centro del campo de visión del buscador. Si el buscador estuviera perfectamente colimado con el telescopio, la estrella también aparecerá en el centro del campo de visión del ocular. Presione **ENTER** para continuar con el siguiente paso.



Durante este paso la montura seleccionará una velocidad media, permitiendo centrar fácilmente la estrella en el centro del campo de visión del buscador. Si la montura se está moviendo demasiado lento hacia la región seleccionada, usted puede moverla manualmente. Si la velocidad propuesta es inadecuada, puede cambiarla, según se explica en el capítulo "**Moviendo la montura**".

- Ahora la pantalla mostrará "Ctr. to eyepiece" (*centrar en el ocular*) y el nombre de la primera estrella de alineamiento seleccionada. La estrella deberá estar dentro del campo de visión del ocular. Use las teclas de dirección para centrar la estrella en el campo de visión y después presione **ENTER** para continuar con el siguiente paso.



Durante este paso la montura seleccionará una velocidad media, permitiendo centrar fácilmente la estrella en el centro del campo de visión del buscador. No mueva la montura a mano, ya que originará un movimiento demasiado brusco y podría perder las estrella. Si la velocidad propuesta es inadecuada, puede cambiarla, según se explica en el capítulo "**Moviendo la montura**".

Alineamiento con 2 estrellas:

- Si la primera estrella de alineamiento no es una planeta, la pantalla mostrará "Choose 2nd Star" (*Elegir la segunda estrella*), de lo contrario mostrará "Choose 1st Star" (*Elegir primera estrella*). Use las teclas scroll para moverse por la lista de estrellas y para elegirla, presione **ENTER** para aceptarla como segunda estrella de alineamiento. La montura automáticamente se moverá hacia esa segunda estrella de alineamiento.
- Una vez que la montura pare, el mando emitirá un pitido y mostrará el nombre de la estrella en la primera línea y "Ctr. to eyepiece" (*Centrar en el ocular*) en la segunda línea. En esta segunda acción, es posible que la estrella no esté en el centro del campo de visión del buscador. No se preocupe.
- Use las teclas de dirección para mover el telescopio y dejar la segunda estrella de alineamiento centrada en el campo de visión del buscador. Después centre la estrella en el campo de visión del ocular del telescopio. Presione **ENTER** para confirmar el centrado y continuar con el siguiente paso.



Durante este paso la montura seleccionará una velocidad lenta, permitiendo centrar fácilmente la estrella en el centro del campo de visión del buscador. Si la velocidad propuesta es inadecuada, puede cambiarla, según se explica en el capítulo "**Moviendo la montura**".



Si la primera estrella de alineamiento es un planeta, el mando SynScan mostrará "Choose 2nd Star" (*Elegir segunda estrella*). Repita desde el paso número 2 para completar el proceso de alineamiento.

Parte V: Astronomía con el mando SynScan versión 4

4. Si la primera estrella de alineamiento no es un planeta, el mando SynScan mostrará "Alignment successful" (*Alineamiento con éxito*). Presione **ENTER** para completar el proceso de alineamiento.



Después de presionar **ENTER** para completar el proceso de alineamiento el SynScan mostrará el menú de alineamiento otra vez. Presione la tecla **ESC** dos veces hasta que en la pantalla aparezca "CHOOSE MENU" (*Elegir Menú*).

El "2-Star Alignment Method"

Alineamiento de la primera estrella:

1. La pantalla muestra "Choose 1st Star" (*Elegir primera estrella*) en la primera línea. Use las teclas de scroll para moverse por la lista de estrellas y presione **ENTER** para aceptarla como primera estrella de alineamiento.
2. Ahora la pantalla mostrará "Point scope to ZZZ zz.z' TT tt.t'", lo cual significa que el telescopio está apuntando en una dirección cuyo acimut es ZZZ grados, zz.z minutos y cuya altitud es TT grados, tt.t minutos. Esto coincide con la dirección de la primera estrella de alineamiento seleccionada.



La montura puede ser movida manualmente hacia la posición de la estrella elegida. Para ello use se las las teclas de dirección y centre la estrella en el campo de visión del buscador. Si la velocidad propuesta es inadecuada, puede cambiarla, según se explica en el capítulo "**Moviendo la montura**".

3. Presione **ENTER** para continuar con el siguiente paso.

4. Ahora la pantalla mostrará "Ctr. to eyepiece" y el nombre de la estrella seleccionada como primera estrella de alineamiento. La estrella deberá ser visible en el campo de visión del ocular, si el buscador está debidamente colimado con el telescopio. Use las teclas de dirección para centrar la estrella en el ocular del telescopio y después presione **ENTER** para continuar con el siguiente paso.



Durante este paso la montura seleccionará una velocidad media, permitiendo centrar fácilmente la estrella en el centro del campo de visión del buscador. No mueva la montura a mano, ya que originará un movimiento demasiado brusco y podría perder las estrella. Si la velocidad propuesta es inadecuada, puede cambiarla, según se explica en el capítulo "**Moviendo la montura**".

Alineamiento de la segunda estrella:

1. La pantalla mostrará "Choose 2nd star". Use las teclas scroll para moverse por la lista de estrellas y presione **ENTER** para aceptarla como segunda estrella de alineamiento. La montura automáticamente se moverá hacia esa segunda estrella de alineamiento.
2. Una vez que la montura pare, el mando mostrará "Ctr. to eyepiece" y el nombre de la segunda estrella seleccionada. En esta acción, es posible que la estrella no esté en el centro del campo de visión del buscador. No se preocupe.
3. Use las teclas de dirección para mover el telescopio y dejar la segunda estrella de alineamiento centrada en el campo de visión del buscador. Después centre la estrella en el campo de visión del ocular del telescopio. Presione **ENTER** para confirmar el centrado y continuar con el siguiente paso.



Durante este paso la montura seleccionará una velocidad lenta, permitiendo centrar fácilmente la estrella en el centro del campo de visión del buscador. Si la velocidad propuesta es inadecuada, puede cambiarla, según se explica en el capítulo "**Moviendo la montura**".

El mando SynScan mostrará "Alignment Successful" (*Alineamiento con éxito*). Presione **ENTER** para completar el proceso de alineamiento.



Después de presionar **ENTER** para completar el proceso de alineamiento el SynScan mostrará el menú de alineamiento otra vez. Presione la tecla **ESC** dos veces hasta que en la pantalla aparezca "CHOOSE MENU" (*Elegir Menú*).

Localizando objetos

Una vez terminado el proceso de alineamiento de forma exitosa (ver capítulo anterior) el mando SynScan versión 4 puede mover el telescopio y dirigirlo, de forma automática, a cualquier objeto de la amplia lista de 42000 objetos que se encuentra en su base de datos, incluidos todos los populares catálogos de objetos y posiciones de los planetas.

1. Seleccionando un objeto



Localizando objetos del catálogo Messier

- Presione la tecla **M/4** del mando de control. La pantalla mostrará "Messier Catalog / Messier = " y estará esperando que usted introduzca los tres dígitos del cualquier objeto (desde el 001 al 110) del catálogo Messier.
- Use las teclas numéricas del mando para introducir el número donde se encuentra el cursor.
- Use las teclas de dirección izquierda o derecha para mover el cursor.
Un número de tres dígitos comenzando por cero "0" es posible.
Ejemplo 001=01=1

- Presione **ENTER** para confirmar y continuar al paso siguiente. (continúa en la pág. 24)



Localizando objetos del catálogo NGC

- Presione la tecla **NGC/5** del mando de control. La pantalla mostrará "NGC Catalog / NGC = ". Este catálogo tiene un total de 7840 objetos.
- Use las teclas numéricas del mando para introducir el número donde se encuentra el cursor.
- Use las teclas de dirección izquierda o derecha para mover el cursor.
Un número de cuatro dígitos comenzando por cero "0" es posible.
Ejemplo 0022=022=22

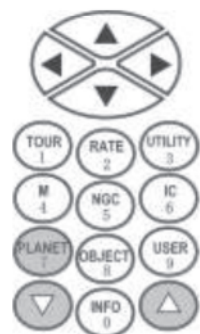
- Presione **ENTER** para confirmar y continuar al paso siguiente. (continúa en la pág. 24)



Localizando objetos del catálogo IC

- Presione la tecla **IC/6** del mando de control. La pantalla mostrará "IC Catalog / IC = ". Este catálogo tiene un total de 5386 objetos.
- Use las teclas numéricas del mando para introducir el número donde se encuentra el cursor.
- Use las teclas de dirección izquierda o derecha para mover el cursor.
Un número de cuatro dígitos comenzando por cero "0" es posible.
Ejemplo 0033=033=33

- Presione **ENTER** para confirmar y continuar al paso siguiente. (continúa en la pág. 24)



Localizando Planetas y la Luna

- Presione la tecla **PLANET/7** del mando de control. La pantalla mostrará "SOLAR SYSTEM" en la primera fila
- Use las teclas scroll del mando para seleccionar un planeta de la lista que aparece en la segunda fila. La lista mostrará Mercurio, Venus, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno, Plutón y la Luna.
- Presione **ENTER** para confirmar y continuar al paso siguiente. (continúa en la pág. 24)

El Menú "Objetc" (objeto)

- Presione la tecla **OBJECT/8** del mando de control. La pantalla mostrará "OBJECT LIST" (Lista de Objetos) en la primera fila y el nombre de la la estrella en la segunda fila.
- Use las teclas scroll del mando para seleccionar un menú de la siguiente lista:
 - a) Nombre de estrellas (por favor, ver debajo)
 - b) Sistema Solar (igual que la tecla PLANET/7)
 - c) Catálogo NGC (igual que la tecla NGC/5)
 - d) Catálogo IC (igual que la tecla IC/6)
 - e) Catálogo Messier (igual que la tecla M/4)
 - f) Catálogo Caldwell (por favor, ver debajo)
 - g) Catálogo SAO (por favor, ver debajo)
 - h) Estrellas dobles (por favor, ver debajo)
 - i) Estrellas variables (por favor, ver debajo)
 - j) Tour por objetos de cielo profundo (igual que la tecla TOUR/1)
 - k) Objetos del usuario (igual que la tecla Use/9)
- Presione **ENTER** para seleccionar el menú deseado.



Submenús Nombre de las estrellas (a), Estrellas dobles (h) y estrellas variables (i)

- Una vez dentro del submenú, use las teclas scroll para moverse y buscar el objeto deseado de la lista de estrellas.
- Presione **ENTER** para confirmar la selección. (continúa en la pág. 24)

Submenú Catálogo Caldwell (f)

- Una vez dentro del submenú, la pantalla mostrará "Caldwell Catalog / Cald. #=" para que un número de 3 dígitos del catálogo (desde 1 hasta 109) sea ingresado.
- Presione **ENTER** para confirmar la selección. (continúa en la pág. 24)

Submenú Catálogo SAO (g)

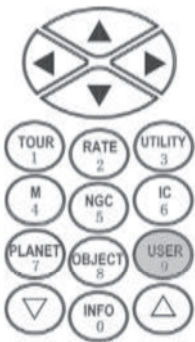
- Una vez dentro del submenú, la pantalla mostrará "SAO Catalog / SAO 0000xx" para que introduzca 4 de los 6 dígitos que tiene el objeto en el catálogo. Por ejemplo SSAO 0238xx
- Presione **ENTER** para confirmar la selección y el mando buscará el objeto en la base de datos y mostrará el primer objeto de la lista con un número de catálogo que empieza por las 4 primeras cifras ingresadas. Por ejemplo 2SAO 023801
- (continúa en la pág. 24)

El Menú “User Defined Objects” (objetos definidos por el usuario)

Definiendo nuevos objetos:

- Presione la tecla **USER/9**. La pantalla mostrará “USER OBJECT”. Presione las teclas scroll hasta que en la pantalla aparezca “New Object”, después presione **ENTER**.
- La pantalla mostrará “New Object 1) R.A.-DEC 2) Mount”. Presione “1” para introducir las coordenadas de Ascensión recta y Declinación (R.A. - DEC.) del objeto celeste; presione “2” para introducir las coordenadas geográficas de un objeto terrestre.
- Si usted elije las coordenadas de R.A.- DEC, la pantalla mostrará las coordenadas del objeto celeste que está apuntando el telescopio. Si elije las coordenadas “Mount”, la pantalla mostrará las coordenadas acimutales del objeto terrestre que está observando. El primer número hace referencia a las coordenadas del eje acimut y el segundo número hace referencia a las coordenadas del eje altitud.
- Use las teclas de dirección izquierda y derecha para mover el cursor y con las teclas numéricas editar las coordenadas. Las teclas scroll pueden ser usadas para cambiar el signo de las coordenadas de declinación o altitud. Presione **ENTER** después de editarlas.

En la pantalla aparecerá “Save?” (guardar)



- Presione **ENTER** otra vez para guardar esas coordenadas. Debería usar las teclas scroll para seleccionar en que puesto quiere guardarlas, eligiendo un número de orden entre el 1 y 25. Presione **ENTER** para guardar las nuevas coordenadas.

- Presione **ESC** para continuar con el siguiente paso si no quiere guardar esas coordenadas.

La pantalla mostrará ahora “View Object?” (Ver el objeto)

- Presione **ENTER** para mover la montura hacia las coordenadas ingresadas.
- Presione **ESC** para salir del menú sin mover la montura.

Renombrando objetos:

- Presione la tecla **USER/9**. La pantalla mostrará “USER OBJECTS / Recall object”. (Objetos del usuario / renombrar objetos).
- Presione la tecla **ENTER**.
- Use las teclas scroll para moverse por la lista de objetos pre-definidos, los cuales están ordenados del 1 al 25, y presione **ENTER**.

Si el objeto no ha sido definido con anterioridad, el mando SynScan permanecerá en este paso para la elección de otro objeto, en caso contrario, continuará al siguiente paso.

La pantalla mostrará las coordenadas del objeto seleccionado.

- Presione **ENTER** otra vez para proceder.

La pantalla ahora mostrará “View Object?”

- Presione **ENTER** para que la montura gire hacia el objeto seleccionado. Si el objeto es un objeto celeste, después de que la montura lo haya alcanzado, iniciará el seguimiento del objeto de forma automática.
- Presione **ESC** para salir

Parte V: Astronomía con el mando SynScan versión 4



El Menú "Tour"

El mando SynScan puede generar una lista de los más famosos objetos de cielo profundo que en el momento de la observación se encuentran en el cielo. Cualquier objeto de la lista puede ser seleccionado y el SynScan puede apuntar el telescopio hacia ese objeto de forma automática. Esto es la función "Deep Sky Tour" (*Tour por los objetos de cielo profundo*).

- Presione la tecla **TOUR/1**.

La pantalla mostrará "Deep Sky Tour" en la primera fila.

- Use las teclas scroll para moverse por la lista de los nombres comunes de los objetos de cielo profundo.
- presione **ENTER** para seleccionar el objeto elegido. (*continúa debajo*)

2. Un objeto ha sido seleccionado

- Usando las teclas scroll, usted puede moverse por la siguiente información del objeto: Actuales coordenadas celestes, coordenadas celestes J2000, magnitud (MAG=), hora del orto (Rise:), hora de tránsito (Transit:), hora del ocaso (Set:), tamaño (Size=), constelación a la que pertenece (Constellation), tipo espectral, nombre designado en el catálogo de Bayer, número del catálogo (SAO, HIP, HD). Para las estrellas dobles, el ángulo de separación (Separation:) y el ángulo de posición (Position angle).

- Presione **ENTER** para confirmar y continuar con el siguiente paso.



Si el objeto seleccionado está debajo del horizonte en ese momento, la pantalla mostrará "Below horizon" durante 2 segundos; en caso contrario, mostrará las actuales coordenadas de acimut y altitud.

3. Yendo al objeto seleccionado

- La pantalla mostrará "View Object?"
- Presione **ENTER** para que la montura se mueva hacia el objeto seleccionado. Cuando la montura pare, el mando retornará al paso anterior. La montura comenzará a realizar el seguimiento sobre el objeto de forma automática.

Presione la tecla **ESC** para volver al paso anterior.

Puede presionar la tecla **ESC** para parar la montura. La pantalla mostrará "MOUNT STOPPED !! Press any key..." (*Montura parada!! presione cualquier tecla ...*). Presionando cualquier tecla, volverá a un paso anterior.

Identificando objetos



1. Centrar el objeto en el ocular del telescopio para ser identificado.

2. Presione la tecla **INFO/0**. La pantalla mostrará "Identify: Searching..." (*Identificando: Buscando...*). El SynScan buscará el nombre de estrellas, planetas, objetos Messier, objetos NGC y objetos IC en un rango de 5 grados alrededor, centrados en los objetos que se encuentran centrados en el ocular.

3. La pantalla mostrará "No object found" (*objeto no encontrado*) si el mando SynScan no puede identificar el objeto.

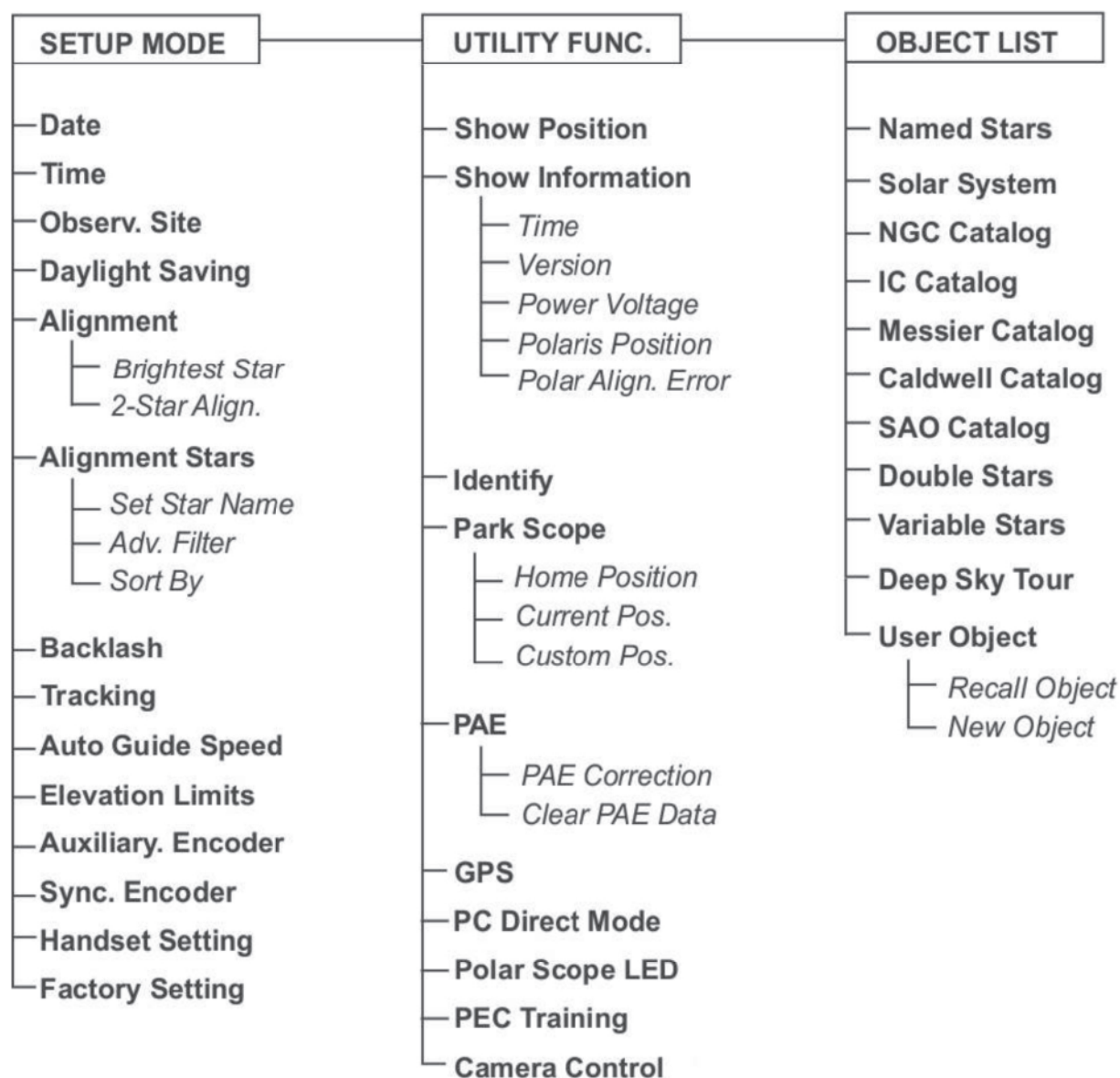
4. Si el objeto es encontrado en ese rango de 5 grados, entonces la pantalla mostrará su nombre en la primera fila, y la separación al objeto que está centrado en el ocular.

5. Si son encontrados varios objetos, use las teclas scroll para moverse por la lista de objetos identificados.

6. Presione la tecla ENTER para seleccionar un objeto identificado y use las teclas scroll para leer su información tal como coordenadas celestes J2000, magnitud (MAG=), hora del orto (Rise:), hora de tránsito (Transit:), hora del ocaso (Set:), tamaño (Size=), constelación a la que pertenece (Constellation), etc.

7. Presione ESC para salir

Árbol del menú del SynScan V.4



Este árbol de menú es una útil referencia para controlar en que parte del menú del SynScan se encuentra cuando está trabajando con la montura Star Discovery. En este manual las mas importantes funciones están explicadas con detalle, esto servirá al usuario para iniciarse en el manejo de la Star Discovery.

Para más información puede descargar la última versión del manual técnico del Synscan V.4 en las siguientes direcciones:

<http://www.skywatcher.com/downloads.php>

http://ca.skywatcher.com/_english/05_service/01_download.php?cid=2

Apéndice: consejos para observar el cielo

Condiciones del cielo

Las condiciones del cielo normalmente están definidas por dos características atmosféricas, el seeing (palabra inglesa que define la cantidad de turbulencia que hay en la atmósfera) y la transparencia. To esto es debido a la cantidad de vapor de agua y partículas en el aire. Si cuando usted esta observando las Luna o los planetas y estos parece moverse o temblar y le cuesta mucho alcanzar un buen enfoque, entonces seguramente el "seeing" es malo porque la atmósfera estará turbulenta. En condiciones de buen 'seeing', las estrellas se muestran 'quietas' sin titilar cuando mira al cielo a simple vista. Esto significa que la atmósfera esta estable.

Seleccionando un sitio para la observación

Elija un sitio lo más alejado de la ciudad y con un acceso razonable. Alejarse de la ciudad implica mejorar las condiciones de contaminación lumínica. Elija un sitio elevado, si es posible. En algunas ocasiones algunos bancos de niebla o nubes, quedan por debajo del sitio de observación y camuflan la contaminación lumínica. Siempre que pueda, observe en el cenit (el cielo que se encuentra encima de usted, en la vertical con su cuerpo), en estas condiciones la luz que proviene del astro atravesará menos capa de la atmósfera.

Observar a través de una ventana de casa no es recomendable, ya que el vidrio de la ventana distorsionará la imagen observada. Abrir la ventana, puede ser, incluso peor, ya que la diferencia de temperatura entre el interior y el exterior causará turbulencia y afectará a la calidad de la imagen. La Astronomía es una actividad que se practica en el exterior.

Eligiendo la mejor hora para observar

No es necesario que el cielo esté completamente libre de nubes. A menudo, con algunas nubes en el cielo, las condiciones atmosféricas son excelentes para la observación.

No observe inmediatamente después de la puesta de sol. Después de ponerse el sol, comienza el crepúsculo vespertino y la superficie de la Tierra comienza a enfriarse y el aire caliente asciende, esto hará que una 'cortina' de aire caliente se interpondrá entre el telescopio y el astro observado, causando turbulencia y un pobre 'seeing'. Algunas veces las mejores horas para observar son las que se encuentran próximas al amanecer. Procure observar objetos que se encuentren cruzando el meridiano (línea imaginaria que cruza el cielo desde el norte, pasando por cenit y hasta el sur), es la parte del cielo donde los objetos adquieren más brillo en el cielo. Observar en esta zona reduce mucho los efectos de un mal 'seeing'.

Enfriando el telescopio

Cuando usted saque el telescopio de una habitación o del coche, este necesitará un tiempo para que la óptica alcance la temperatura del exterior. Si usted observará con una óptica no aclimatada, la imagen estaría distorsionada. La norma es que debe esperar unos 5 minutos por cada 25mm de diámetro de la óptica. Aproveche esta espera para ir montado el telescopio, realizar el alineamiento polar, etc.

La adaptación de sus ojos

Durante la observación no exponga sus ojos a la luz, excepto si es una luz roja de poca intensidad. Esto permitirá a sus pupilas expandirse y alcanzar el máximo diámetro posible. Es importante observar con ambos ojos abiertos, esto evitará fatiga en ellos. Si usted encuentra que esto distrae al ojo que está observando, cubra el ojo que no está observando con la mano. Coloque el objeto en centro del campo del ocular. Use la visión indirecta para observar objetos débiles, el centro de su ojo es el menos sensible a los bajos niveles de iluminación. Cuando este observando un objeto débil, no lo mire directamente, mire en cualquier zona alejada del centro de campo de visión e indirectamente verá como el objeto débil que antes no veía, ahora aparece.

Sarge Plus, S.A.

C/ Pozuelo Posterior nº 5
Pol. Ind. Ventorro del Cano
28925 Alcorcón
Madrid

Telf. (+34) 916 320 167

(+34) 916 331 390

Fax (+34) 916 324 738

attcliente@sargeplus.com



Queremos estar seguros que su experiencia con los productos Sky-Watcher es la mejor posible. Para ello, disponemos un servicio de soporte al cliente y una lista de distribuidores en todo el mundo. Visite nuestra web:

<http://www.skywatcher.com>

Sky-Watcher ofrece este producto con las mejores condiciones de calidad y de acuerdo con la legislación del mercado local. Sky-Watcher se reserva el derecho de modificar o dejar de producir cualquier modelo o tipo de telescopio, sin previo aviso.